

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月30日

出願番号

Application Number:

特願2002-252669

[ST.10/C]:

[JP2002-252669]

出願人

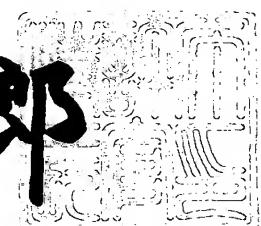
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 4月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3025409

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102231401

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60N 2/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 西出 治宝

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 小嶋 幹人

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 長井 誠

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 磯永 一誠

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064414

【弁理士】

【氏名又は名称】 磯野 道造

【電話番号】 03-5211-2488

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015392

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713945

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シートベルト装置の取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 重量センサを介して車体に支持されたシートを有する車両において、シートベルトアンカーを前記重量センサより前記シート側の部材に固定したことを特徴とするシートベルト装置の取付構造。

【請求項2】 シートベルト装置のタングと係合するバックルを、前記シートの前記重量センサよりシート側の部材に固定したことを特徴とする請求項1に記載のシートベルト装置の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、重量センサを介して車体に支持されたシートを有する車両における、シートベルト装置の取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

3点固定式シートベルト装置（以下、単に「シートベルト装置」という。）は、一般に、リトラクタに巻き取られるシートベルトを座席の肩口の側方に設けられたスリップガイドを介して引出可能に構成され、その先端部がシートベルトアンカーにより、座席側方下部の車体部分に固定されている。そして、スリップガイドとシートベルトアンカーの間に設けられたタングを引っ張ってシートベルトを引き出し、シートベルトアンカーとは反対側のシートの側部に設けられたバックルに、前記タングを係止させることでスリップガイド、バックル、シートベルトアンカーの3点間でシートベルトを張っている。

【0003】

シートベルト装置は、基本的に乗員を拘束するための装置であるが、この目的以外にも、チャイルドシートを固定するための装置としても利用されている。

近年のシートベルト装置には、緊急ロックモードと、自動ロックモードとが切換可能に構成されている。緊急ロックモードは、車両が衝突した場合など、シ一

トベルトが所定速度以上で引き出された場合に、乗員を拘束して保護する動作モードである。一方、自動ロックモードは、シートベルト装置でチャイルドシートをシートに固定する場合に使用される動作モードであり、シートベルトの巻き取りを許容して引き出しを規制するモードである。すなわち、シートベルトでチャイルドシートがぐらつくことなく固定できるようになっている。

なお、緊急ロックモード及び自動ロックモードの切換機構を有するシートベルト装置の先行技術文献としては、例えば特許文献1がある。

【0004】

【特許文献1】

特開平11-245753号公報（第2-6頁、図1）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年の車両のシートには、乗員の重さを測定する重量センサが設けられており、乗員の重量に応じてエアバッグの展開圧力を制御する等、車両のインテリジェント化に利用されつつある。

しかしながら、重量センサが設けられたシートに、前記した自動ロックモードを利用してチャイルドシートを固定すると、シートベルトアンカーとバックルの間のベルト張力がチャイルドシートをシートの座面に押し付けるように作用する。即ち、シートベルトアンカーが車体下方に固定されていることから、シートベルトの張力により、チャイルドシートが下方に押し付けられるように作用する。チャイルドシートがシートに押し付けられる力は、重量センサに作用するので、重量センサは、チャイルドシートの重量及び乗員の重量に加えて、シートベルトの張力による荷重をも検出してしまう。従って、重量センサでの検出結果の信頼性が低くなり、重量センサを利用したエアバックなどの誤作動の原因となる。

本発明は、このような不都合を解決するためになされたものであって、重量センサが設けられた車両シートにおいて、重量センサによる乗員の重量の誤検出を抑制できるシートベルト装置の取付構造を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記した課題を解決するため、本発明の請求項1では、重量センサを介して車体に支持されたシートを有する車両において、シートベルトアンカーを前記重量センサより前記シート側の部材に固定したシートベルト装置の取付構造を開示する。

【0007】

このようなシートベルト装置の取付構造によれば、シートベルトアンカーが、重量センサよりシート側の部材に取り付けられているので、チャイルドシートがシートの座面に押し付けられたとしても、それは、重量センサの上部の部材間での圧力にすぎず、重量センサを押し下げる力としては作用しないため、重量センサにより乗員の重量が正確に検出される。

【0008】

また、前記したシートベルト装置の取付構造においては、シートベルト装置のタングと係合するバックルを、前記シートの前記重量センサよりシート側の部材に固定するのが望ましい。

【0009】

このように、シートベルトアンカーに対し、シートの反対側でベルトを係止するバックルを、重量センサよりシート側の部材に固定しているので、バックル側でもシートベルトの張力により重量センサを押し下げることが無く、重量センサにより乗員の重量をより正確に検出することが可能になる。

【0010】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態について適宜図面を参照しながら説明する。参考する図において、図1は、実施形態に係るシートベルト装置を後部座席の上部から見た斜視図であり、図2は、図1のシートベルト装置を車両前方から見た正面図であり、図3は、図1のシートベルト装置を車両外側から見た側面図である。

図1に示すように、自動車の助手席シート1に設けられたシートベルト装置2は、シート1の車体外側の下部に設けられたシートベルトアンカー4に一端を結合されたラップベルト5と、センターピラー3の下部に設けたリトラクタ6に一端を巻き取られたショルダーベルト7と、センターピラー3の上部に設けたスリ

ップガイド8を迂回して張られるショルダーベルト7を引き出せるようにショルダーベルト7に対しスライド可能に設けられたタング9と、シート1の車体中央側下部に設けられてタング9が結合されるバックル10とを備える。チャイルドシート11の背部には一対のベルト挿通孔12、12が設けられており、ラップベルト5およびショルダーベルト7を前記ベルト挿通孔12、12に挿通してタング9をバックル10に結合することにより、チャイルドシート11をシート1に固定することができる。

【0011】

リトラクタ6は緊急ロックモードと自動ロックモードとを切換可能に構成される。緊急ロックモードはシートベルト装置2で乗員を拘束する場合に使用されるモードであり、通常時にはショルダーベルト7の引き出しおよび巻き取りを許容して乗員が自由に身体を動かせるようにし、車両の衝突時にはショルダーベルト7を引き出し不能にロックして乗員をシート1に拘束するモードである。また自動ロックモードはシートベルト装置2でチャイルドシート11を固定する場合に使用されるモードであり、ショルダーベルト7の巻き取りを許容して引き出しを規制することにより、チャイルドシート11をシート1に移動不能に固定するモードである。リトラクタ6に設けられたリミットスイッチ13は、リトラクタ6がチャイルドシート11を固定する自動ロックモードにあることを検出するためのものである。

【0012】

前記シート1は、図2および図3に示すように、重量検知ユニット20を介して車体の床部Fに固定されている。シート1の座面部の骨組みを構成するプレート15、15は、シート1の両サイドに沿って配設され、それぞれスライドレール30の可動スライダ32に結合されている。一方、スライドレール30の固定側であるレール31は、それぞれ前記重量検知ユニット20の上に固定されている。重量検知ユニット20は、一対のシート固定ブラケット16のそれぞれに固定され、各シート固定ブラケット16が床部Fに締結されることで、シート1が車体に固定されている。なお、シート固定ブラケット16の座席後部側は、サブブラケット17を介し床部Fへ固定されている。

【0013】

図4に示す縦断面図のように、重量検知ユニット20は、シート側に固定されるベースプレート21と、荷重印加部であるブラケット22と、荷重伝達部であるアーム23と、荷重検出部であるセンサプレート24とを含んで構成されている。なお、図4は、ブラケット22に荷重がかかってアーム23およびセンサプレート24が変形している状態を示している。

ベースプレート21は、断面コ字状の細長の部材で、その両端の側面には、長孔21aとピン孔21bがそれぞれ穿設されている。長孔21aにはブラケットピン25が挿通され、ピン孔21bにはアーム23の回動支点となる支点ピン26が挿通される。

ブラケット22は、所定の重圧面積を有する部材で、ブラケットピン25を挿通するピン孔22aが形成されている。

アーム23は、一端側に側面が形成されており、この側面にはブラケットピン25が挿通するピン孔23a、および支点ピン26が挿通するピン孔23bが穿設されている。アーム23の他端側は切り欠きにより二つに分かれて作用部23cを形成している。

【0014】

センサプレート24は、中央の固定部24aを挟んで二つの変位部24b（片側のみ図示）を備え、変位部24bと固定部24aとの間は、幅、厚さとともに小さい連結部24cで連結されている。センサプレート24の連結部24cにおける変位部24bの近傍および固定部24aの近傍にはそれぞれ図示しない歪抵抗が配置されている。これらの歪抵抗は、ブリッジ回路を形成している。変位部24bは、前記したアーム23の作用部23cにボルト29などで固定される。したがって、ブラケット22に荷重がかかってアーム23が曲がった場合には、変位部24bも移動する。このとき、歪抵抗は引張、若しくは圧縮されて電気抵抗が変化するので、この電気抵抗の変化を検出すると、変位部24bの変位量、すなわちブラケット22にかかった荷重を知ることができる。なお、図には示さないが、ブリッジ回路においては、2つの歪抵抗の間に感度調整抵抗（サーミスター）が配置されることが望ましい。

【0015】

センサプレート24を制御する制御ユニットは、CPUやROMなどからなり、シート固定ブラケット16に固定されている（図示せず）。この制御ユニットは各重量検知ユニット20のブリッジ回路に所定の電流を供給し、ブリッジ回路を経て各重量検知ユニット20から出力される電流を取得する。供給する電流の大きさと、ブリッジ回路を経て得られる電流の大きさとから歪抵抗の抵抗値の変化を演算し、演算結果に基づいて出力信号を生成する。出力信号は、例えばインスツルメントパネルの表示や、エアバッグ装置の制御のために、それぞれの制御装置に伝送される。

【0016】

このような重量検知ユニット20は、ブラケット22を下側にして、ブラケット22がシート固定ブラケット16に締結され、一方、ベースプレート21を上側にして、ベースプレート21がレール31に締結される。この重量検知ユニット20のうち、実際に重量を検出する部分は、センサプレート24およびアーム23であり、この2つの部材が特許請求の範囲にいう重量センサに相当する。

そして、前記したシートベルト装置2のシートベルトアンカー4は、車両外側の重量検知ユニット20のうち、ベースプレート21の車両後方側に固定される。また、シートベルト装置のバックル10は、車両内側の重量検知ユニット20のうち、ベースプレート21の車両後方側に固定される。すなわち、シートベルトアンカー4およびバックル10は、重量センサに相当する部分よりシート1側の部材、すなわち、結合関係において上部に固定されている。

【0017】

なお、これらのシートベルトアンカー4およびバックル10は、重量センサに相当するセンサプレート24およびアーム23に対して上（シート1側）に結合された部材、即ち重量を測定される側の部材、例えばボルト29、ベースプレート21、更にベースプレート21の上に結合されたスライドレール30、プレート15などに結合されていれば、ラップベルト5の張力が重量検知ユニット20に負荷を掛けることが無い。また、バックル10が重量センサより下、例えば車体の床部Fなどに固定されていても、シートベルトアンカー4がセンサプレート

24およびアーム23よりシート1側の部材に固定されていれば、重量検知ユニット20で測定した乗員重量の誤差をある程度小さくすることは可能である。さらに、シートベルトアンカー4は、重量センサよりも上部で、かつスライドレール30の稼動側の部材、即ち実施形態では可動スライダ32またはそれより上の部材に固定すると、シート1の移動に応じてシートベルトアンカー4も移動するので好ましい。

【0018】

シートベルトアンカー4は、詳細には図5のようにベースプレート21にアンカー取付ブラケット33を介して固定されている。

ベースプレート21は、その後端に、車体に取り付けられると垂直よりやや上向きの傾斜面となるブラケット取付面21eを有している。ブラケット取付面21eは、その中央にボルト38が螺合可能なネジ孔21fが形成されている。

アンカー取付ブラケット33は、ブラケット取付面21eに沿った面からなる締付部33aと、締付部33aからベースプレート21の側面に回りこむように延出したアンカー取付部33bとが一体になって構成されている。すなわち、アンカー取付ブラケット33は、全体として、L字に曲げられた板材によって形成されている。締付部33aには、ボルト38を挿通可能な孔33cが形成されており、アンカー取付部33bにはボルト39を締付可能なネジ孔33dが形成されている。また、シートベルトアンカー4にも、ボルト39を挿通可能な孔4aが形成されている。そして、アンカー取付部33bにスペーサ36、シートベルトアンカー4、ワッシャ37が順に重ねられ、ボルト39をワッシャ37、孔4a、スペーサ36に通し、ネジ孔33dに螺合することによりアンカー取付ブラケット33にシートベルトアンカー4が取り付けられている。

さらに、アンカー取付ブラケット33と、これに取り付けられたシートベルトアンカー4は、ブラケット取付面21eと締付部33aが合わさるようにして重ねられ、ボルト38を孔33cに通してネジ孔21fへ締め付けることにより結合されている。

【0019】

このように、シートベルトアンカー4は、車体後方に向いた取付面を有するア

ンカー取付ブラケット33を介してベースプレート21に取り付けられているので、車体後方から前方にむかってドライバーや六角レンチ等の工具を使用することで車体への取付作業を行うことができる。つまり、シートベルトアンカー4を直接ベースプレート21の側面に取り付けるとなると、車体に既に取り付けられた重量検知ユニット20（ベースプレート21）の側面が、センターピラー3の背後になって、ボルト39を締め付けにくいのであるが、本実施の形態のような構成にすることで、センターピラー3が邪魔になることが無く、容易にシートベルトアンカー4を取り付けることができる。

【0020】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前記実施形態に限定されること無く適宜変更して実施することが可能である。

例えば、シートベルトアンカー4の取付位置は、重量センサよりもシート側の部材であればよく、重量検知ユニット20を実施形態に対し上下逆に使用した場合には、ブラケット22より上の部材、例えばシートの骨格を形成している部材に取り付けても良い。また、重量検知ユニット20の位置も、実施形態に限らず、例えば可動スライダ32の上に結合しても良い。この場合も、実施形態に対し重量センサは高い位置に來るので、より上部のシートの骨格を形成する部材等にシートベルトアンカー4を取り付けるとよい。

【0021】

【発明の効果】

以上詳述したとおり、本発明によれば、シートベルト装置のベルト張力による、重量センサでの重量の誤検出を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態に係るシートベルト装置を後部座席の上部から見た斜視図である。

【図2】

図1のシートベルト装置を車両前方から見た正面図である。

【図3】

図1のシートベルト装置を車両外側から見た側面図である。

【図4】

重量検知ユニットの縦断面図である。

【図5】

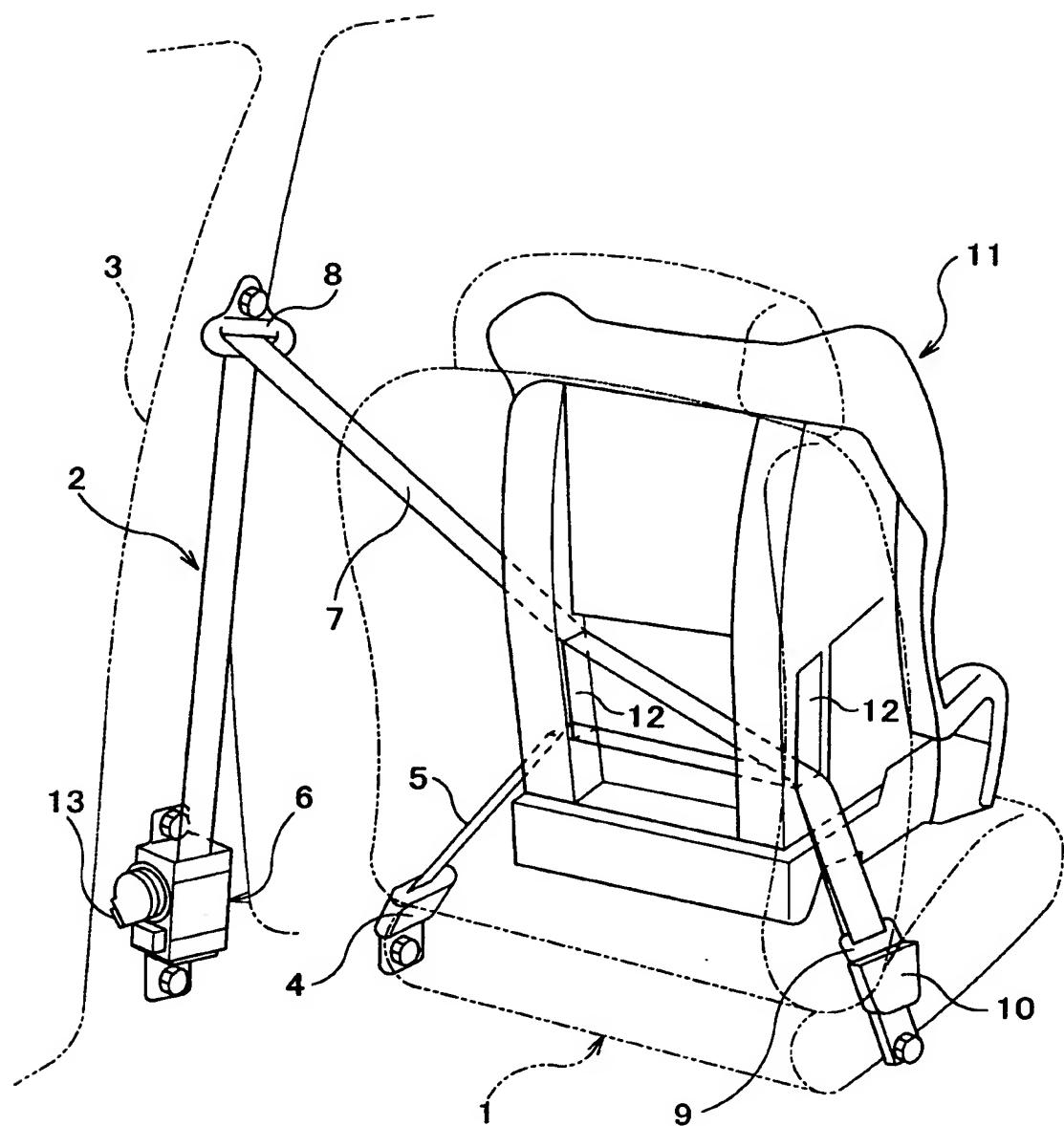
ベースプレートにシートベルトアンカーを取り付ける構造を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

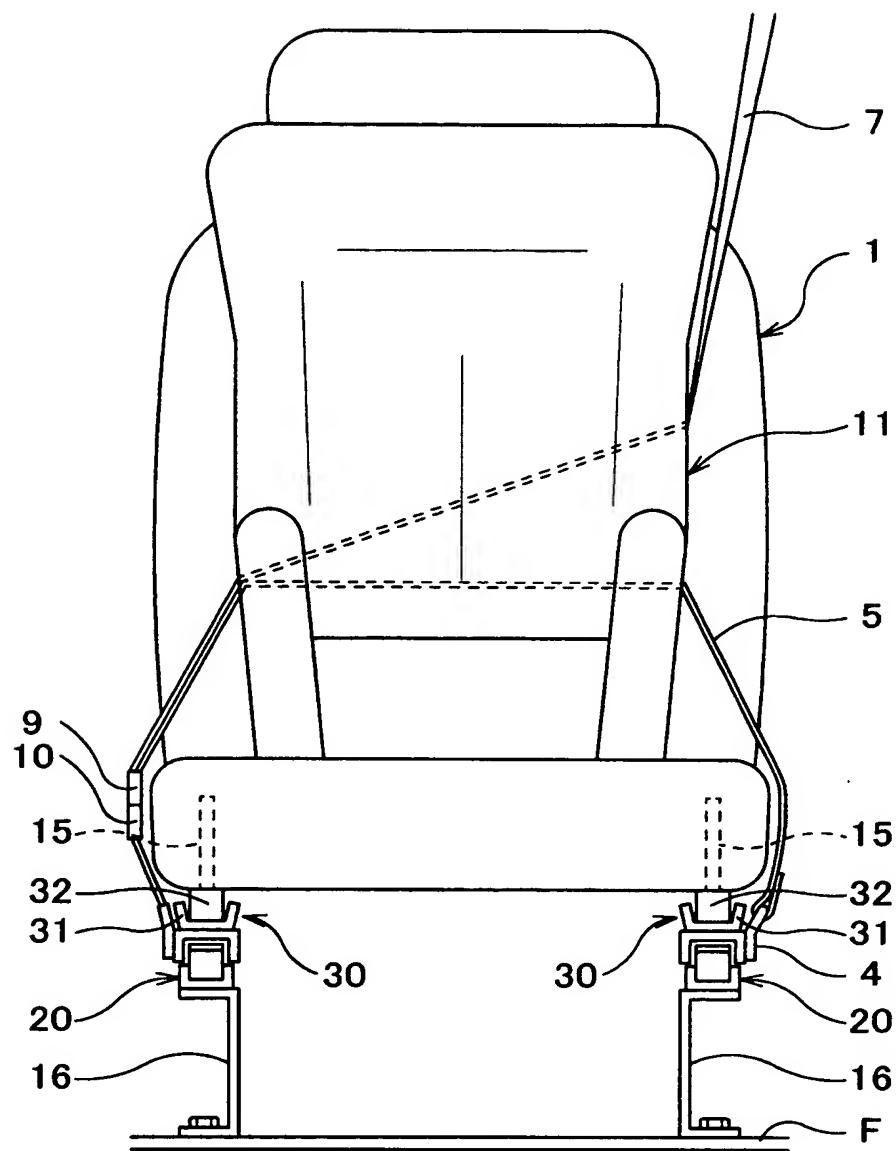
- 1 シート
- 2 シートベルト装置
- 4 シートベルトアンカー
- 9 タング
- 10 バックル
- 20 重量検知ユニット
- 21 ベースプレート

【書類名】 図面

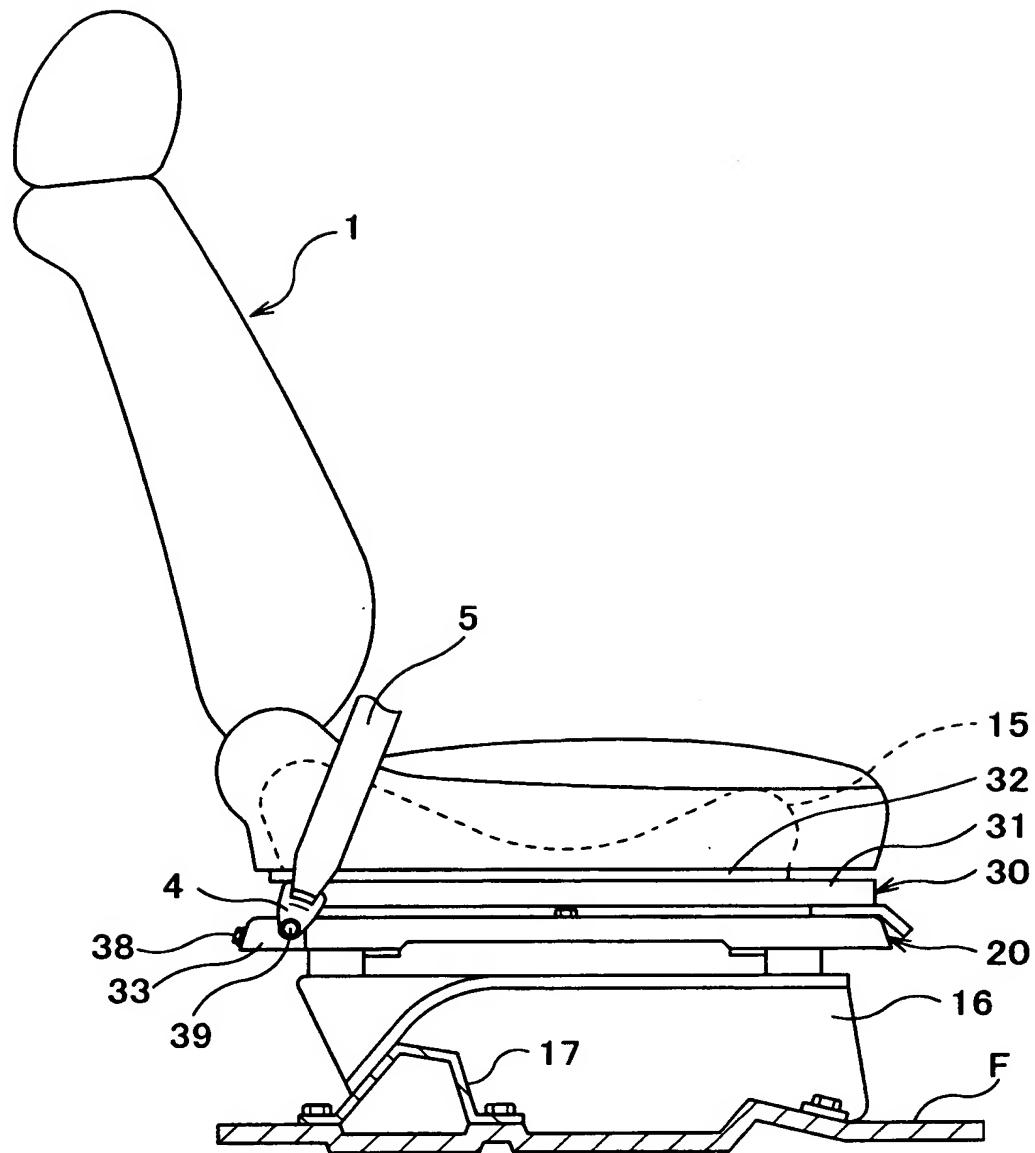
【図1】



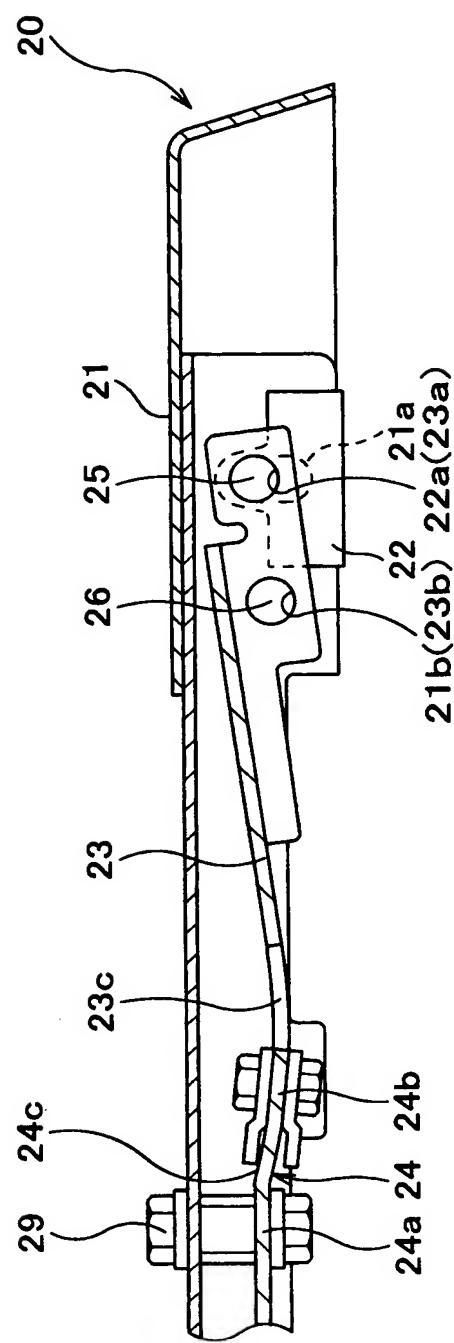
【図2】



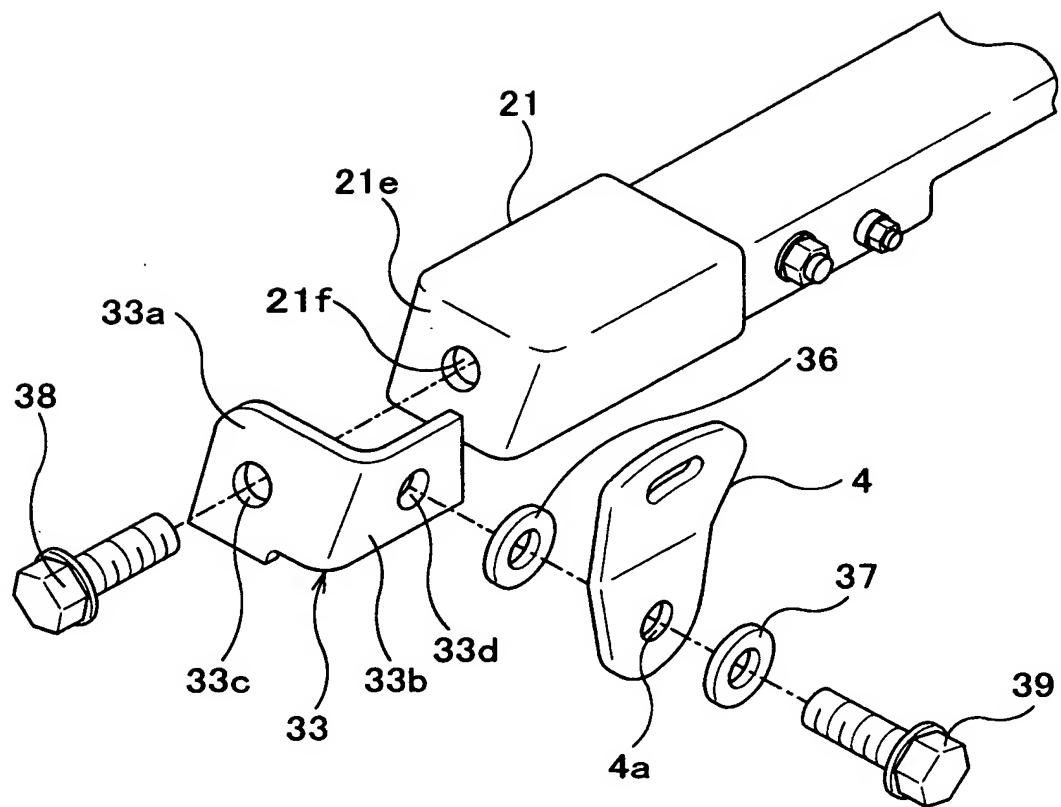
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 重量センサのついたシートのシートベルト装置において、シートベルトの張力による重量センサの誤検出を抑制する。

【解決手段】 シートベルトアンカー4をシート1のセンサプレート24およびアーム23よりシート1側にあるベースプレート21に固定する。また、シートベルト装置2のタング9と係合するバックル10を、シート1のセンサプレート24およびアーム23より上部に固定する。

【選択図】 図 2

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名 本田技研工業株式会社